



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA

PLANO DE DISCIPLINA			
IDENTIFICAÇÃO			
CAMPUS: Picuí			
CURSO: Tecnologia em Gestão Ambiental			
DISCIPLINA: Manejo ecológico do solo		CÓDIGO DA DISCIPLINA: 404	
PRÉ-REQUISITO: -			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [x] Optativa [] Eletiva []		SEMESTRE/ANO:2025.2	
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: 57 h/r	PRÁTICA: -	EaD ¹ : -	EXTENSÃO: 10 h/r
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 h/a			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 67 h/r			
DOCENTE RESPONSÁVEL: Montesquieu da Silva Vieira			

EMENTA

Os solos e suas funções ambientais; Arquitetura e propriedades físicas do solo; O solo e o ciclo hidrológico; A fração coloidal do solo; Organismos e ecologia do solo; Ciclagem de nutrientes fertilidade do solo; Degradação e recuperação de solos degradados.

OBJETIVOS DA DISCIPLINA/COMPONENTE CURRICULAR

GERAL:

Proporcionar aos alunos conhecimentos referentes ao manejo adequado do solo quanto às práticas ecológicas que conservem sua funções no meio ambiente.

ESPECÍFICOS:

- Conhecer as funções do solo no meio ambiente;
- Conhecer as propriedades físicas, químicas e biológicas do solo;
- Compreender a importância dos organismos e da ecologia para a manutenção da qualidade do solo;;
- Avaliar a utilização de resíduos tendo o solo como receptor final;
- Compreender o processo de degradação o solo;
- Conhecer as técnicas de manejo adequado para a manutenção da qualidade do solo.

CONTEÚDO PROGRAMATICO

1. Os solos e suas funções ambientais

- 1.1 O solo como meio para o crescimento das plantas
- 1.2 O solo como regulador do abastecimento de água
- 1.3 O solo como reciclador de matérias-primas
- 1.4 O solo como agente modificador da atmosfera
- 1.5 O solo como habitat para seus organismos
- 1.6 O solo como meio para obras de engenharia
- 1.7 A pedosfera como uma interface ambiental
- 1.8 O solo como um corpo natural
- 1.9 O solo: interface de ar, minerais, água e vida
- 1.10 Absorção de nutrientes para as plantas
- 1.11 Qualidade do solo, degradação e resiliência
- 2. Arquitetura e propriedades físicas do solo
 - 2.1 As cores do solo
 - 2.2 A textura do solo
 - 2.3 Classes texturais
 - 2.4 A estrutura dos solos minerais
 - 2.5 Formação e estabilização dos agregados do solo.
 - 2.6 Preparo do solo e manejo da sua estrutura.
 - 2.7 Densidade do solo e compactação.
 - 2.8 Espaço poroso dos solos minerais.
- 3. A fração coloidal do solo
 - 3.1 Propriedades gerais e tipos de colóides do solo
 - 3.2 Reações de troca de cátions
 - 3.3 Sorção de compostos orgânicos
 - 3.4 Acidez, alcalinidade e salinidade do solo
- 4. Organismos e ecologia do solo
 - 4.1 A diversidade de organismos do solo
 - 4.2 Abundância, biomassa e atividade metabólica de organismos
 - 4.3 Condições para o crescimento de microrganismos do solo
 - 4.4 Efeitos benéficos dos organismos do solo nas comunidades vegetais
 - 4.5 Organismos do solo e danos às plantas superiores
 - 4.6 Relações ecológicas entre organismos do solo
- 5. Ciclagem de nutrientes fertilidade do solo
 - 5.1 Matéria orgânica do solo
 - 5.2 O ciclo dos nutrientes na natureza
 - 5.3 Manejo prático dos nutrientes, adubos e qualidade ambiental
- 6. Degradação e recuperação de solos degradados
 - 6.1 Erosão do solo e seu controle
 - 6.2 Solos afetados por sais
 - 6.3 Uso do fogo

6.4 Desertificação

- 7. Técnicas de manejo ecológico do solo
- 7.1 Cobertura morta
- 7.2 Adubação verde
- 7.3 Plantio direto
- 7.4 Compostagem

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula expositiva dialogada com foco na problematização; Seminários temáticos em sala de aula; Discussão dos conteúdos indicados nos estudos dirigidos e leituras indicadas; Visitas técnicas e atividades de campo; Palestras com profissionais da área.

RECURSOS DIDÁTICOS

- Quadro
- Projetor
- Vídeos/DVDs
- Periódicos/Livros/Revistas/Links
- Equipamento de Som
- Laboratório
- Softwares²
- Outros³

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Provas escritas e seminários; Resolução de exercícios e estudos dirigidos; Elaboração de relatórios de aulas práticas individuais, em duplas, e em pequenos grupos; Avaliação da participação em aula e à interação com colegas e professor no processo de resolução dos trabalhos e, ou, discussão dos mesmo.

ATIVIDADE DE EXTENSÃO⁴

Título do projeto: unidades técnicas de demonstração de utilização de resíduos sólidos

Linha de extensão: Questões ambientais

Área temática: Meio ambiente

Apresentação:

A Política Nacional de Resíduos Sólidos estabelece princípios, objetivos, diretrizes, metas e ações, e importantes instrumentos, tal como o Plano Nacional de Resíduos Sólidos, que está em processo de construção e contemplará os diversos tipos de resíduos gerados, alternativas de gestão e gerenciamento passíveis de implementação, bem como metas para diferentes cenários, programas, projetos e ações correspondentes. De acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), cabe ao município à gestão integrada dos resíduos sólidos gerados em seus respectivos territórios, que engloba o planejamento e a coordenação de coleta, transporte, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada, considerando os aspectos políticos, econômicos, ambientais, culturais e sociais envolvidos. (CIESP, 2013).

O município de Picuí ainda não está cumprindo integralmente essa legislação citada, sendo de interesse da Prefeitura se adequar o mais rápido possível aos ditames da Lei nº 12.305/10 que rege a regulamentação e destinação dos Resíduos Sólidos Urbanos, e para tanto, são necessárias práticas de educação ambiental para a população dar a destinação adequada aos seus resíduos sólidos.

Em que pese a problemática ambiental relativa aos Resíduos Sólidos, a região do Seridó ainda possui outros modelos de atividades antrópicas que causam degradação. O Seridó é uma das regiões mais erodidas no Nordeste (DUQUE, 1980). Nesse aspecto, um mecanismo barato e eficiente de recuperação dessas terras é o retorno de matéria orgânica aos solos oriunda dos resíduos sólidos da cidade, que possui propriedades químicas, físicas e biológicas capazes de restaurar solos degradados.

Assim, uma estratégia que, de uma lado reduz os resíduos sólidos urbanos e do outro melhora a qualidade das terras agrícolas, tendo como ponte a educação ambiental, é extremamente desejável, pois trata-se de uma prática simples e barata o aproveitamento de resíduos orgânicos para a adubação de plantas.

Dessa forma, pretende-se informar aos participantes do projeto a problemática dos resíduos sólidos orgânicos e apresentar através de unidades técnicas demonstrativas de resíduos orgânicos, como adubação direta no solo e compostagem, formas de disposição ambientalmente corretas desses resíduos.

Justificativa: A sociedade precisa dar uma correta destinação ambiental dos seus resíduos, sob pena de ter um ambiente poluído e degradado. Para tanto, é necessário educar e informar ao público em geral métodos para dispor adequadamente os resíduos sólidos orgânicos. Os alunos do curso de Tecnologia em Gestão ambiental serão capazes de compreender a problemática do lixo urbano bem como dar uma correta forma de disposição de resíduos sólidos orgânicos no ambiente.

Objetivos:

1. Demonstrar como os resíduos orgânicos podem contribuir para a melhoria e recuperação de solos degradados no Seridó paraibano;
2. Utilizar a palma forrageira como planta adaptada a condição de degradação dos solos do Seridó paraibano;
3. Estimular debates sobre o uso e aproveitamento dos resíduos orgânicos no campus Picuí.

Equipe: Professores, alunos e parceiros sociais

Resultados esperados: Estimular nos envolvidos o reaproveitamento do lixo produzido, especialmente dos resíduos sólidos orgânicos, bem como conscientizar e informar acerca da sua correta disposição no solo.

BIBLIOGRAFIA⁵

Bibliografia Básica:

BRADY, N. C.; WEIL, R. R. **Elementos da natureza e propriedades do solo**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 686 p.

LEPSCH, I. F. **19 Lições de Pedologia**. São Paulo: Oficina de textos, 2011. 546 p. il.

PRIMAVESI, A. **Manejo ecológico do solo**: a agricultura em regiões tropicais. São Paulo: Nobel, 2002. 549 p.

Bibliografia Complementar:

AQUINO, A. M.; ASSIS, R. L. **Agroecologia**: princípios e técnicas para uma agricultura orgânica sustentável. Embrapa. 2005. 517p.

FRONCHETI, A. **Agroecologia**: caminho de preservação. Vozes. 2012. 200p.

INÁCIO, C. T.; MILLER, P. R. M. **Compostagem**: ciência e prática para a gestão dos resíduos orgânicos. Rio de Janeiro: Embrapa Solos. 2009. 156p.

MALAVOLTA, E. **Manual de nutrição mineral de plantas**. São Paulo: Editora Agronômica Ceres, 2006. 638p.

MALAVOLTA, E., PIMENTEL-GOMES, F.; ALCARDE, J. C. **Adubos e Adubações**. São Paulo: Nobel. 2002. 200p.

PEREIRA NETO, J. T. **Manual de compostagem**: processo de baixo custo. Viçosa: UFV. 2007. 81p.

TROEH, F. R.; THOMPSON, L. M. **Solos e Fertilidade do Solo**. São Paulo: Andrei. 2007. 718p.

WHITE, R. E. **Princípios e práticas da Ciência do Solo**. 4. ed. São Paulo: Andrei. 2009. 426p.

Bibliografia suplementar:

TRAVASSOS, I. S.; SOUZA, B. I. de. Solos e desertificação no sertão paraibano. Revista Cadernos do Logepa, João Pessoa, v.6, n.2, p. 101-114, jul./dez. 2011. ISSN: 2237-7522 DGEOC/CCEN/UFPB – www.geociencias.ufpb.br/cadernosdologepa. In: <http://observatoriodegeografia.uepg.br/files/original/a63512250df48c5f0a6eb1c1b040ae84ce95b618.pdf>.

OBSERVAÇÕES

1 Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapassem os limites definidos em legislação.

2 Nesse ítem o professor deve especificar quais softwares serão trabalhados em sala de aula.

3 Nesse ítem o professor pode especificar outras formas de recursos utilizadas que não estejam citada.

4 Nesse item deve ser detalhado o PROJETO e/ou PROGRAMA DE EXTENSÃO que será executado na disciplina. Observando as orientações do Art. 10, Incisos I, II, III, IV, V, VI, VII e VIII, da Instrução Normativa que trata da construção do **Plano de Disciplina**.

Documento assinado eletronicamente por:

■ **Montesquieu da Silva Vieira PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 09/11/2025 17:26:33.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 09/11/2025. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código 791983

Verificador: 74d5275e1b

Código de Autenticação:



PB 151, S/N, Cenecista, PICUÍ / PB, CEP 58187-000

<http://ifpb.edu.br> - (83) 3371-2727